

# РОССИЙСКАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «БОЛЬШАЯ ТРОЙКА»: ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ КАК ИСКУССТВО

*А. В. Седов, генеральный директор компании «Большая Тройка»*

Компания «Большая Тройка» работает на рынке разработки программного обеспечения (далее – ПО) и производства микроэлектроники в сфере экологии с 2016 г. За это время ей удалось стать признанным лидером в разработке ПО для цифровизации отрасли обращения с отходами. Специалисты компании создали уникальный программный комплекс – платформу «Управление отходами», которая уже внедрена и апробирована в половине регионов нашей страны.

Годовой оборот отрасли составляет 1,296 трлн долл. США. При этом каждый год в мире образуется 2,1 трлн т отходов. За каждые 30 лет такими темпами мы накапливаем целый Эверест из отходов. Люди, которые проживают в непосредственной близости от полигонов, болеют в три раза чаще. Перспектива оказаться "погребенными" под отходами вполне реальна.

В то же время «Интернет вещей» (англ. Internet of Things, IoT) на сегодня является самым перспективным трендом в технологиях «умного города». Мировой объем средств на цифровизацию одной только отрасли обращения с отходами составляет 3,3 млрд долл. США в год. По прогнозам, в 2020 г. объем рынка увеличится до 3,6 млрд долл. США. Внедрение технологий «Интернета вещей» в отрасль обращения с отходами напрашивается само собой и уже ведется полным ходом во многих странах. Российской производственной компанией «Большая Тройка» разработана и успешно испытана цифровая платформа «Управление отходами» для информатизации отрасли обращения с отходами на всех этапах – от автоматического расчета маршрутов и контроля передвижения мусоровозов до ведения договоров и расчетов в личных кабинетах и многого другого.

Проблема организации и учета обращения с твердыми коммунальными

отходами в настоящий момент остро стоит во всем мире. В Российской Федерации (далее – РФ) при реформировании отрасли власти пошли по пути создания больших компаний – региональных операторов, которые должны будут отвечать за всю цепочку обращения с отходами. Для того чтобы выбрать на конкурсной основе такую компанию, необходимо определить стоимость комплексной услуги, которую она будет оказывать, разработать стратегические документы – территориальную схему обращения с отходами (далее – ТСОО) и региональную программу в области обращения с отходами на 10–15 лет вперед. Разработка таких схем с учетом сложности логистических и экономических расчетов невозможна без специального ПО – цифровых электронных моделей, наличие которых является обязательным для каждого региона страны в соответствии с действующим законодательством РФ.

Созданная «Большой Тройкой» платформа «Управление отходами» может не просто управлять текущей отраслью обращения с отходами – она может заглянуть в будущее и на основе разработанных специалистами математических моделей построить прогноз на годы вперед. Какие объекты инфраструктуры обращения с отходами нужны в будущем? Каковы перспективы строительства объекта в том



или ином месте? Какие технологии выбрать? Как изменятся тарифы, если выбрать тот или иной вариант развития отрасли? «Управление отходами» может ответить на все эти вопросы.

**Платформа позволяет отображать общие показатели реформы по каждому субъекту РФ в динамике:**

- сведения о массе и объеме образующихся отходов; выявление несоответствий факта и плана / отчетности; сопоставление факта и нормативов накопления ТКО;
- сведения о региональных операторах и операторах по обращению с ТКО: объем дебиторской задолженности, количество нарушений, объем ликвидированных свалок и мест захламления;

- сведения об экономически обоснованных расходах региональных операторов и их составляющих по видам деятельности – транспортирование, обработка, захоронение, обезвреживание;

- контроль за соблюдением операторами технологии захоронения отходов – выявление нарушений в части объемов и видов захороняемых отходов.

Помимо того что платформа сама может автоматически выбирать технологии и места расположения объектов, она также считает оптимальные маршруты, которые позволяют добиться экономии в 20–23% по сравнению с маршрутами, рассчитанными человеком.

После того как прогнозы построены, платформа позволяет контролировать все процессы в режиме реального времени: вести взаиморасчеты среди всех участников, оплачивать онлайн-услуги, следить за движением каждого мусоровоза и получать онлайн-информацию с весов на объектах инфраструктуры.

Платформа представляет собой инструмент контроля за реформой, позволяющий планировать перспективные межрегиональные мощности для создания замкнутого цикла обращения с отходами, а также мероприятия по снижению тарифов региональных операторов (и, как следствие, платы граждан) за счет оптимизации логистических потоков и расположения перспективных объектов инфраструктуры.

Приведем **развернутый перечень основных задач, которые решает платформа «Управление отходами».**

- Интеграция разработанных субъектами РФ территориальных схем обращения с отходами в электронном виде. Выявление путей оптимизации инфраструктуры обращения с отходами и логистических потоков в масштабе страны путем объединения электронных моделей всех субъектов.

- Формирование предложений по актуализации разработанных субъектами РФ ТСОО на основе моделирования межсубъектного взаимодействия.

- Актуализация потоков отходов в ТСОО на основе информации, по-

ступающей из ГЛОНАСС, – мониторинга. Контроль за соблюдением потоков транспортирования отходов до легитимных объектов обработки и захоронения, исключение появления несанкционированных свалок.

- Актуализация данных о массе отходов, указанной в ТСОО, на основе информации, поступающей с постов весового контроля.

- Проверка оптимальности и непротиворечивости ТСОО.

- Проверка достоверности оценки затрат и расчета тарифов.

- Выявление недостатков и формирование рекомендаций по улучшению ТСОО.

- Выявление целесообразности межрегиональных перемещений отходов.

- Контроль за соблюдением схемы потоков отходов во избежание образования новых свалок.

- Мониторинг обработки обращений граждан.

- Контроль соблюдения региональными операторами и операторами по обращению с ТКО требований территориальных схем обращения с отходами.

- Оперативный контроль за процессом вывоза отходов региональными операторами, в том числе фиксация нарушений.

- Предоставление площадки для взаимодействия образователей вторичных материальных ресурсов (далее – ВМР) и операторов объектов утилизации отходов. Прогноз объемов образования ВМР в зависимости от территории и морфологического состава ТКО в целях планирования создания межрегиональных мощностей для переработки ВМР и организации замкнутого цикла обращения с ТКО с учетом оптимизации логистических потоков ВМР.

- Анализ ключевых показателей в области обращения с отходами в разрезе регионов.

- Создание публичного портала для граждан.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, помимо системы автоматизации всех бизнес-процессов и контрольно-надзорной деятельности в сфере обращения с отходами, специалистами компании «Большая

«Большая Тройка» – российская компания молодых профессионалов: программистов, математиков, инженеров и экологов, которые разрабатывают все свои решения с использованием современных технологий. Программные продукты компании применяются в органах власти и у региональных операторов в 50 регионах РФ. ПО «Большой Тройки» включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ. Компания – резидент "Сколково", входит в Государственный реестр аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, имеет необходимые лицензии ФСБ России и Федеральной службы по техническому и экспортному контролю РФ по обеспечению информационной безопасности и технической защите конфиденциальной информации.

Сотрудники компании входят в экспертные советы и рабочие группы таких организаций, как Международная электротехническая комиссия (IEC), Международная организация по стандартизации (ISO), Международное партнерство по кооперации в области энергоэффективности (IPEEC), Европейская экономическая комиссия ООН и ООН-Хабитат, Государственная Дума РФ, Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. В «Большой Тройке» работают призеры международных олимпиад по программированию, кандидаты технических наук, лауреаты премии Правительства РФ, гранта Президента РФ на исследование по приоритетным направлениям науки и техники РФ, стипендии Президента РФ и Правительства РФ.

Тройка» было разработано абсолютно уникальное на рынке решение по построению прогнозов и математическому моделированию ситуации в отрасли. В системе учитывается множество экономических, логистических, технологических факторов. Можно рассчитать, как будет работать отрасль обращения с отходами в регионе и спрогнозировать тарифы на несколько лет вперед. Можно посмотреть, как повлияют на ситуацию любые изменения: вывод из строя старых объектов по обращению с отходами или строительство новых, использование разных технологий обработки, разных маршрутов вывоза, выбор локации для нового объекта и т. п. Можно узнать, в какую сумму каждое такое решение обойдется потребителю, и, следовательно, найти оптимальное и экономически обоснованное для всех участников отрасли решение. ♻️

<http://big3.ru/>